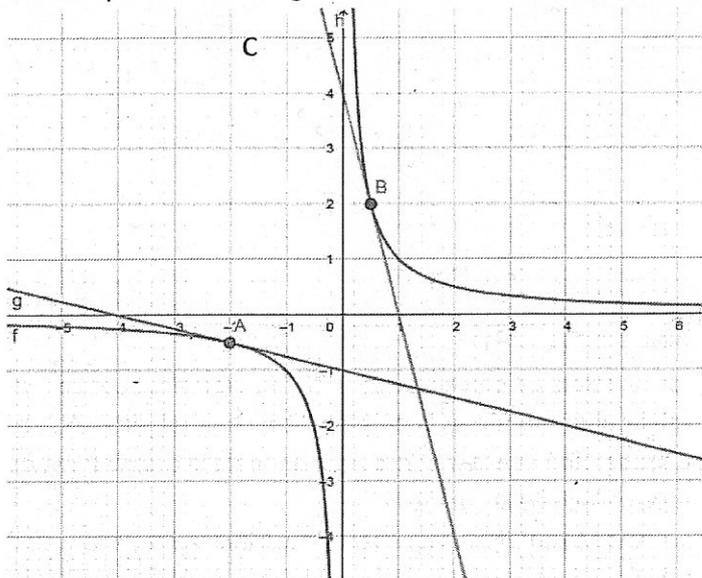


Exercice 1 : Les parties A et B sont indépendantes

7 points

Partie A

Soit g la fonction inverse définie et dérivable sur \mathbb{R}^* et C sa courbe représentée dans le repère ci-dessous. Nous avons aussi représenté les tangentes en -2 et en $0,5$ à la courbe C .



- 1) Lire graphiquement $g'(-2)$, $g'(0,5)$ en vous justifiant.
- 2) En déduire l'équation de la tangente en -2 à la courbe de g et celle de la tangente en $0,5$ à la courbe de g .
- 3) Existe-t-il une autre tangente à la courbe de g parallèle à sa tangente en -2 ? si oui, donner les coordonnées du point de contact entre la courbe C et cette tangente.

Partie B

Soit f une fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^4 - 6x^3 + 2x^2 - x + 3$.

- 1) La fonction f est dérivable sur \mathbb{R} , calculer sa dérivée $f'(x)$.
- 2) Calculer le nombre dérivée en $\frac{1}{2}$ de la fonction f .
- 3) En déduire l'équation de la tangente à la courbe de f en $\frac{1}{2}$.

Exercice 2 :

6,5 points

Les résultats seront arrondis, si nécessaire, au millième.

Une chocolaterie fabrique des tablettes de chocolat noir de 100 grammes, dont la teneur en cacao annoncée est de 85%. A l'issue de la fabrication, la chocolaterie considère que certaines tablettes ne sont pas commercialisables : tablettes cassées, mal emballées, mal calibrées....

La chocolaterie dispose de deux chaînes de fabrication :

La chaîne A, lente, pour laquelle la probabilité qu'une tablette de chocolat soit commercialisable est égale à 0,98.

La chaîne B, lente, pour laquelle la probabilité qu'une tablette de chocolat soit commercialisable est égale à 0,95.

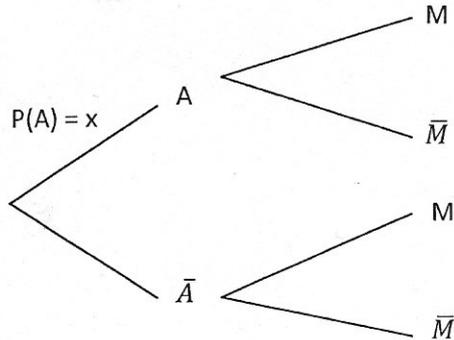
A la fin de la journée de fabrication, on prélève au hasard une tablette et on définit les événements suivants :

A : « la tablette de chocolat provient de la chaîne de fabrication A. »

M : « la tablette de chocolat est commercialisable ».

On note x la probabilité qu'une tablette de chocolat provienne de la chaîne A.

- 1) Compléter à l'aide de l'énoncé l'arbre pondéré ci-dessous :



- 2) Montrer que $P(M) = 0,02x + 0,95$.
- 3) A l'issue de la production, on constate que 96% des tablettes sont commercialisables et on retient cette valeur pour modéliser la probabilité qu'une tablette soit commercialisable. Justifier que la probabilité que la tablette provienne de la chaîne B est deux fois égale à celle que la tablette provienne de la chaîne A.
- 4) Les événements A et M sont-ils indépendants ? justifier votre réponse
- 5) Une tablette n'est pas commercialisable, quelle est la probabilité qu'elle provienne de la chaîne A ?

Exercice 3 :

6,5 points

Répondre par VRAI ou FAUX en vous justifiant

- 1) On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = 2n^2 - 8n + 6$ alors il existe un entier naturel n , tel que $u_n = 0$
- 2) Avec la même suite, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n \geq 0$
- 3) La fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x^2 + 3$ admet un maximum en 0.
- 4) Si A et B sont deux événements indépendants, $P(A) = 0,45$ et $P(B) = 0,5$ alors $P(A \cup B) = 0,95$.
- 5) Si f est la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^2 - 1$ alors son taux de variation entre a et $a+h$ est $2a$.